

Air flap for car ventilation system has molded sealing pattern with molded teeth or wave patterns round edge of back that seal against matching patterns in frame

Publication number: DE10029097

Publication date: 2001-12-20

Inventor: BECKER JUERGEN (DE); KLINGLER DIETRICH DIPL-ING (DE); MAHNINGER KURT (DE); SCHORK REINHOLD (DE); VOIGT KLAUS DIPL-ING (DE)

Applicant: BEHR GMBH & CO (DE)

Classification:

- **International:** B60H1/00; F16K1/16; F16K1/226; F24F13/14;
B60H1/00; F16K1/16; F16K1/226; F24F13/14; (IPC1-7):
B60H1/00

- **European:** B60H1/00Y3A1; F16K1/16; F16K1/226B; F24F13/14A

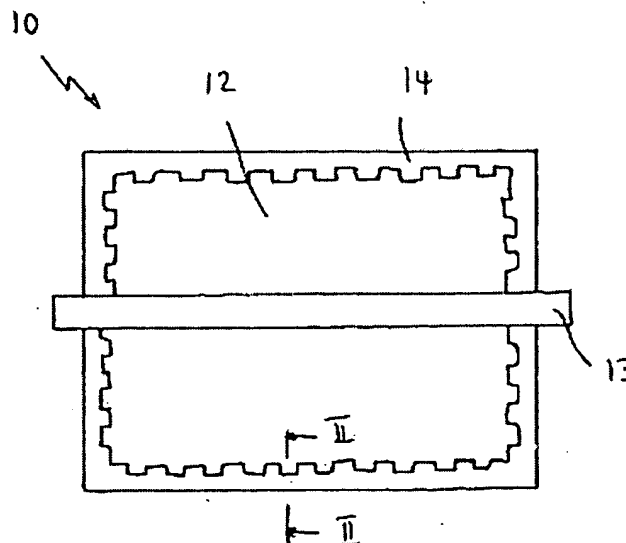
Application number: DE20001029097 20000614

Priority number(s): DE20001029097 20000614

[Report a data error here](#)

Abstract of DE10029097

An air flap valve (10) has molded teeth or wave patterns (14) round the edge of the back that seal against matching patterns in the frame. The patterns on the air flap (12) and on the seat are accurately molded so that they are of complementary shapes and fit together exactly.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 29 097 A 1**

⑤ Int. Cl.7:
B 60 H 1/00

⑳ Aktenzeichen: 100 29 097.3
㉔ Anmeldetag: 14. 6. 2000
㉕ Offenlegungstag: 20. 12. 2001

DE 100 29 097 A 1

㉑ Anmelder:
Behr GmbH & Co, 70469 Stuttgart, DE

㉒ Erfinder:
Becker, Jürgen, 70499 Stuttgart, DE; Klingler,
Dietrich Dipl.-Ing., 73540 Heubach, DE; Mahninger,
Kurt, 70806 Kornwestheim, DE; Schork, Reinhold,
69412 Eberbach, DE; Voigt, Klaus Dipl.-Ing., 74321
Bietigheim-Bissingen, DE

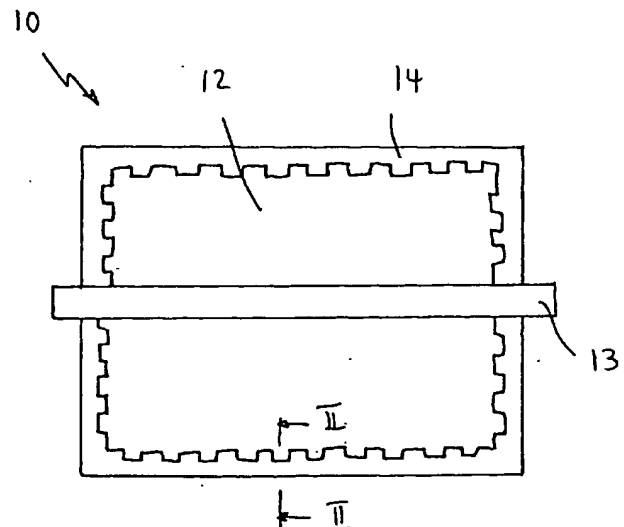
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE	32 27 458 A1
DE	89 11 657 U1
FR	25 50 848 A1
EP	06 33 153 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Luftklappe für eine Lüftungs-, Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Luftklappe für eine Lüftungs-, Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges mit einem flach ausgebildeten Klappenkörper (12) mit zwei Flachseiten und einem stirnseitigen, umlaufenden Rand (16), auf den eine Dichtlippe (14) aufgespritzt ist. Um eine verbesserte Luftklappe bereitzustellen, die insbesondere kostengünstig herstellbar ist und dennoch eine feste und sichere Verbindung zwischen der Dichtlippe und dem Klappenkörper gegeben ist, wird vorgeschlagen, daß der Rand (16) Einschnitte (18) und/oder Vorsprünge (20, 24) aufweist und die Dichtlippe (14) stirnseitig an den Rand (16) angespritzt ist und die Einschnitte (18) ausfüllt und/oder die Vorsprünge (20) umgreift.



DE 100 29 097 A 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Luftklappe für eine Lüftungs-, Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der FR 2 550 848 ist eine Luftklappe für eine Lüftungs-, Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges bekannt, die einen flach ausgebildeten Klappenkörper aus Polypropylen aufweist, an den randseitig eine Dichtlippe aus thermoplastischem Material angespritzt ist. Dabei besteht die Dichtlippe im wesentlichen aus einem ersten Band, das vom Rand des Klappenkörpers absteht und einem zweiten Band, das vollflächig mit einer der Flachseiten des Klappenkörpers verbunden ist. Die Dichtlippe ist damit mit dem stirnseitigen Rand sowie über das zweite Band mit wenigstens einer der Flachseiten verbunden. Dadurch soll eine ausreichend feste Verbindung zwischen der Dichtlippe und dem Klappenkörper gegeben sein. Nachteilig ist, daß für die Dichtlippe relativ viel Material verbraucht wird, da das zweite Band der Dichtlippe auf eine Flachseite des Klappenkörpers aufgebracht ist, so daß in diesem Bereich die Luftklappe zweischichtig ausgebildet ist und gegebenenfalls auch eine größere Dicke aufweist als in den übrigen Bereichen des Klappenkörpers oder der Dichtlippe.

[0003] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, eine verbesserte Luftklappe bereitzustellen, die insbesondere kostengünstig herstellbar ist und dennoch eine feste und sichere Verbindung zwischen der Dichtlippe und dem Klappenkörper gegeben ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Luftklappe mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0005] Erfindungsgemäß weist der Rand des Klappenkörpers Einschnitte und/oder Vorsprünge auf, und die Dichtlippe ist stirnseitig an den Rand angespritzt, wobei die Einschnitte ausgefüllt und/oder die Vorsprünge von der Dichtlippe umgriffen sind. Das aus der FR 2 550 848 bekannte zweite Band, das an sich zur Verbesserung der Verbindung zwischen Dichtlippe und Klappenkörper dient, kann nach der erfindungsgemäßen Ausgestaltung entfallen, denn durch die vorgesehenen Einschnitte und/oder Vorsprünge ist die Oberfläche des stirnseitigen Randes derart vergrößert, daß die Dichtlippe nach Aufspritzen auf den Rand des Klappenkörpers ausreichend fest mit diesem verbunden ist.

[0006] Entsprechend einfach gestaltete und daher vorteilhafte Formen der Einschnitte und/oder Vorsprünge sind periodische Muster, wie Wellenlinien, Zick-Zack-Linien oder dergleichen.

[0007] In einer Ausgestaltung der Erfindung weisen die Einschnitte Hinterschnitte auf, so daß zusätzlich zu der im Spritzprozeß entstehenden Verbindung zwischen Dichtlippe und Klappenkörper die Dichtlippe auch mechanisch gehalten wird.

[0008] Zur Verbesserung der mechanischen Halterung, können die Vorsprünge in einer Ausgestaltung der Erfindung ankerartig ausgebildet sein.

[0009] Bevorzugt sollte die Dichtlippe nicht über die Flachseiten hinausgehen, so daß die Luftklappe im Bereich der Dichtlippe nicht mit einer größeren Dicke ausgebildet ist als der Klappenkörper.

[0010] Bevorzugt ist die Luftklappe in einem Zweikomponenten-Spritzgußverfahren herstellbar.

[0011] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung im Einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigen:

[0012] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Luftklappe in der Draufsicht;

[0013] Fig. 2 einen Querschnitt entlang der Linie II-II aus Fig. 1;

[0014] Fig. 3-6 Randabschnitte der erfindungsgemäßen Luftklappe verschiedener Ausführungsformen;

[0015] Eine in Fig. 1 dargestellte Luftklappe 10 einer Lüftungs-, Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges weist einen flach ausgebildeten Klappenkörper 12 auf, der aus Kunststoff, beispielsweise Polypropylen besteht, eine Welle 13, mit der die Luftklappe 10 gelagert und verschwenkt werden kann, sowie eine Dichtlippe 14, die bevorzugt aus einem weichelastischen Material, beispielsweise einem thermoplastischen Material, besteht.

[0016] Die Dichtlippe 14 ist stirnseitig stumpf an den Klappenkörper 12 angespritzt (Fig. 2), wobei der Rand 16 des Klappenkörpers 12 Einschnitte 18 und/oder Vorsprünge 20 aufweist, wobei die Einschnitte 18 von der Dichtlippe 14 ausgefüllt sind und/oder die Vorsprünge 20 von der Dichtlippe umgriffen sind.

[0017] Die Verbindungsfläche zwischen dem Klappenkörper 12 und der Dichtlippe 14 weist in einer Ausgestaltung der Erfindung ein periodisches Muster auf; das beispielsweise, wie in Fig. 1 dargestellt, in der Draufsicht rechteckförmig verlaufen kann oder wellenförmig (Fig. 3), zickzackförmig (Fig. 4) oder dergleichen ausgebildet sein kann.

[0018] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weisen die Einschnitte 18 Hinterschnitte 22 auf, wie beispielsweise in den Fig. 5 und Fig. 6 dargestellt. Dadurch ist zwischen dem Klappenkörper 12 und der Dichtlippe 14, neben der durch den Spritzprozeß entstandenen Verbindung zwischen Klappenkörper 12 und der Dichtlippe 14, zusätzlich ein mechanischer Halt gegeben.

[0019] Die Vorsprünge 20 können auch ankerartig ausgebildet sein, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist, in der die Enden der Vorsprünge 24 im wesentlichen eine Verdickung aufweisen.

[0020] Die Dicke D der Dichtlippe 14 entspricht im wesentlichen der Dicke des Klappenkörpers 12 (Fig. 2).

[0021] Die Luftklappe wird bevorzugt hergestellt in einem Zweikomponenten-Spritzgußverfahren, wobei in einem ersten Verfahrensschritt der Klappenkörper 12 gespritzt wird und in einem zweiten Verfahrensschritt die Dichtlippe 14 stirnseitig auf den Rand 16 des Klappenkörpers 12 aufgespritzt wird, wobei sich die Dichtlippe 14 mit dem Klappenkörper 12 entlang des Randes 16 verbindet.

Patentansprüche

1. Luftklappe für eine Lüftungs-, Heizungs- oder Klimaanlage eines Kraftfahrzeuges mit einem flach ausgebildeten Klappenkörper (12) mit zwei Flachseiten und einem stirnseitigen, umlaufenden Rand (16), auf den eine Dichtlippe (14) aufgespritzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Rand (16) Einschnitte (18) und/oder Vorsprünge (20, 24) aufweist und die Dichtlippe (14) stirnseitig an den Rand (16) angespritzt ist und die Einschnitte (18) ausfüllt und/oder die Vorsprünge (20) umgreift.
2. Luftklappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte (18) und/oder Vorsprünge (20) dem Rand (16) eine Form mit einem periodischen Muster, wie Wellenlinie, Zick-Zack-Linie oder dergleichen geben.
3. Luftklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschnitte (18) Hinterschnitte (22) aufweisen.
4. Luftklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (24) ankerartig ausgebildet sind.
5. Luftklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe

(14) nicht über die Flachseiten hinaussteht.

6. Luftklappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie in einem Zweikomponenten-Spritzgußverfahren hergestellt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

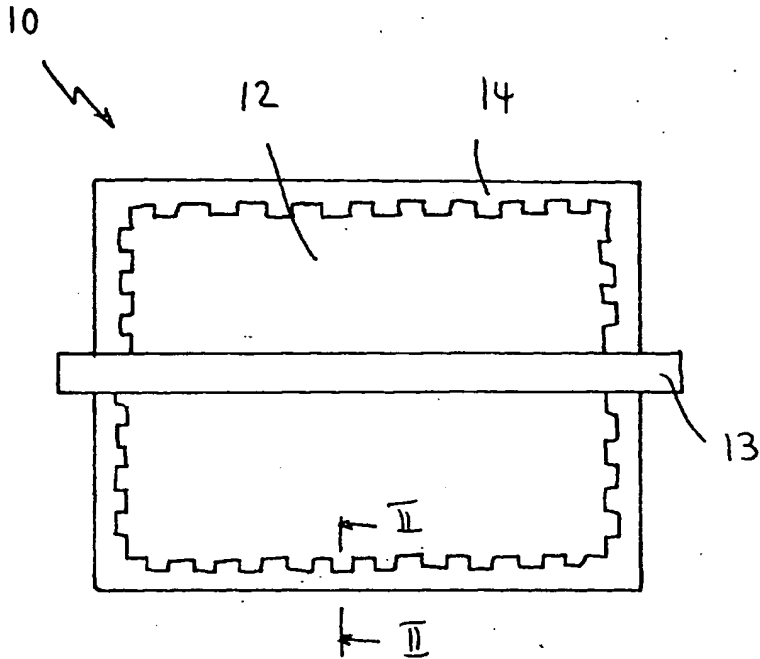


Fig. 1

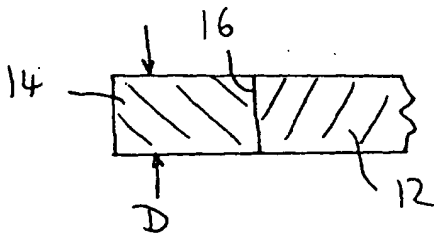


Fig. 2

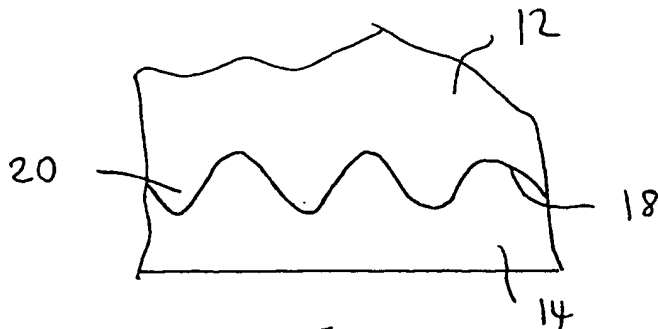


Fig. 3

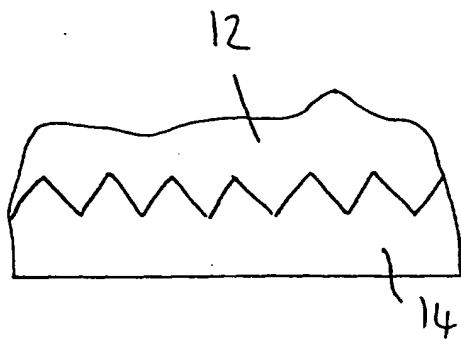


Fig. 4

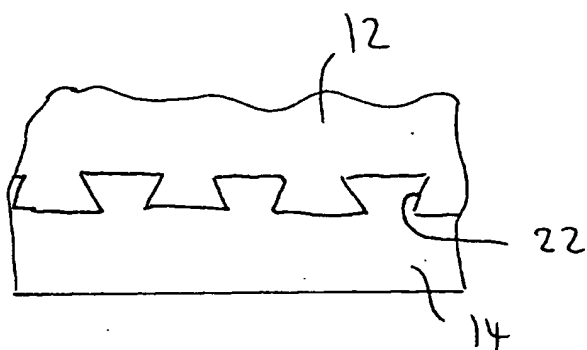


Fig. 5

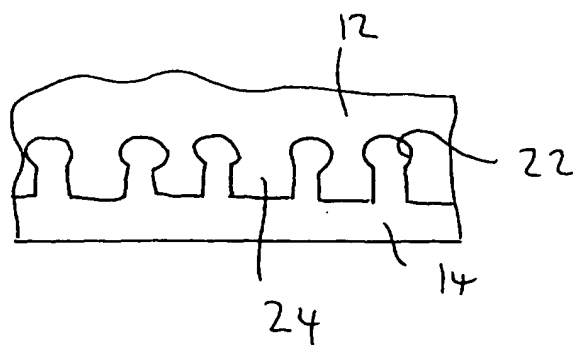


Fig. 6